



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201231979 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：100101683

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 17 日

(51)Int. Cl. : **G01R19/00 (2006.01)**

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：陳琪文 CHEN, CHI WEN (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：3 共 19 頁

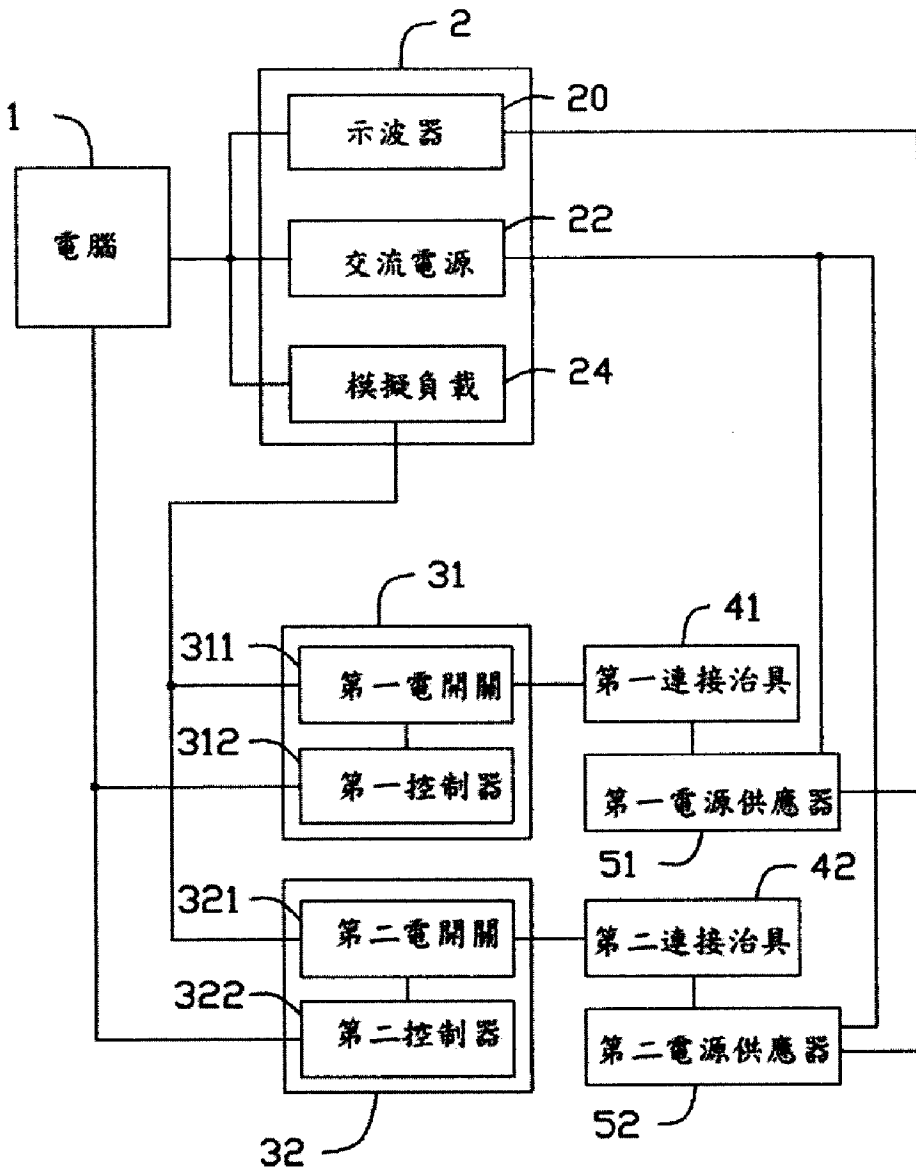
(54)名稱

自動量測系統及方法

AUTOMATIC TEST SYSTEM AND METHOD

(57)摘要

一種自動量測系統，透過一記錄模組記錄第一及第二電源供應器的測試順序，透過一識別控制模組來按照記錄的順序來控制一第一控制單元來將一第一連接治具與一模擬負載連通對該第一電源供應器進行測試，並在識別到該第一電源供應器測試完成後控制一第二控制單元來將一第二連接治具與該模擬負載連通來對該第二電源供應器進行測試，並透過一顯示模組來顯示測試結果使用戶確定該第一及第二電源供應器的電性穩定度。



- 1：電腦
- 2：測試設備
- 20：示波器
- 22：交流電源
- 24：模擬負載
- 31：第一控制單元
- 32：第二控制單元
- 41：第一連接治具
- 42：第二連接治具
- 51：第一電源供應器
- 52：第二電源供應器
- 311：第一電開關
- 312：第一控制器
- 321：第二電開關
- 322：第二控制器

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係關於一種自動量測系統及方法。

【先前技術】

[0002] 在對服務器的電源供應器的電性穩定度進行測試時，需要利用自動量測設備去量測待測電源供應器，惟，每一次只能量測一台待測電源供應器，當一台待測電源供應器量測完後需人為去更換下一台待測電源供應器，然後再次量測進行評估，故，如是測試費時費力。

【發明內容】

[0003] 鑒於以上內容，有必要提供一種自動量測系統，以方便用戶對多台待測電源供應器的量測。

[0004] 本發明還提供一種自動量測方法。

[0005] 一種自動量測系統，用於自動量測第一及第二電源供應器的電性穩定度，該自動量測系統包括一電腦、一測試設備、一第一控制單元、一第二控制單元、一第一連接治具及一第二連接治具，該測試設備包括一示波器、一交流電源及一模擬負載，該電腦連接至該示波器、該交流電源及該模擬負載以預設該示波器的參數、控制該交流電源的輸出的電量及控制該模擬負載的功率，該第一控制單元連接至該模擬負載與該第一連接治具之間，並連接至該電腦，該第二控制單元連接至該模擬負載與該第二連接治具之間，並連接至該電腦，該第一及第二電源供應器均連接至該第一連接治具、該交流電源及該示波器，該電腦包括一存儲單元及一處理單元，該處理單

元用於執行該存儲單元中各模組的指令，該存儲單元包括：

- [0006] 一記錄模組，用於記錄預設的第一及第二電源供應器的測試順序；
- [0007] 一識別控制模組，用於根據預設的第一及第二電源供應器測試順序來透過控制該第一控制單元將該第一連接治具與該模擬負載連通；該第一電源供應器輸出直流電壓至該示波器，該示波器用於顯示接收到的直流電壓，並將接收到的直流電壓輸出；
- [0008] 一比較模組，用於接收該示波器輸出的直流電壓，並將直流電壓與其內相應的電源供應器的直流電壓規範進行比較後輸出測試結果；及
- [0009] 一顯示模組，用於顯示測試結果，以使用戶確定電源供應器的電性穩定度，該識別控制模組還用於在識別到該顯示模組顯示測試結果後後控制該第一控制單元斷開該第一連接治具與該模擬負載的連接，並並透過控制該第二控制單元將該第二連接治具與該模擬負載連通；該第二電源供應器輸出直流電壓至該示波器。
- [0010] 一種自動量測方法，用於自動量測第一及第二電源供應器的電性穩定度，該自動量測方法包括：
- [0011] a: 根據預設的第一及第二電源供應器的測試順序控制一第一控制單元使一第一連接治具透過該第一控制單元與一模擬負載連通，該第一電源供應器透過該第一控制單元及該第一連接治具與該模擬負載連通，並輸出第一直

流電壓；

- [0012] b: 一示波器顯示該第一直流電壓，並將該第一直流電壓輸出；
- [0013] c: 接收該第一直流電壓，並將該第一直流電壓與預設的相應第一電源供應器的直流電壓規範進行比較，並輸出一第一比較測試結果；
- [0014] d: 顯示該第一比較測試結果；
- [0015] e: 識別到顯示了該第一比較測試結果後控制該第一控制單元使該第一連接治具斷開與該模擬負載的連接，並控制一第二控制單元使一第二連接治具透過該第二控制單元與該模擬負載連通，該第二電源供應器透過該第二控制單元及該第二連接治具與該模擬負載連通，並輸出一第二直流電壓；
- [0016] f: 顯示該第二直流電壓，並將該第二直流電壓輸出；
- [0017] g: 接收該第二直流電壓，並將該第二直流電壓與預設的相應第二電源供應器的直流電壓規範進行比較，並輸出一第二比較測試結果；及
- [0018] h: 顯示該第二比較測試結果。
- [0019] 本發明自動量測系統透過該記錄模組記錄該第一及第二電源供應器的測試順序，透過該識別控制模組來按照記錄的順序來控制該第一控制單元來將該第一連接治具與該模擬負載連通對該第一電源供應器進行測試，並在識別到該第一電源供應器測試完成後控制該第二控制單元

來將該第二連接治具與該模擬負載連通來對該第二電源供應器進行測試，並透過該顯示模組來顯示測試結果使用戶確定該第一及第二電源供應器的電性穩定度，方便快捷。

【實施方式】

[0020] 請一併參考圖1及圖2，本發明自動量測系統100用於自動量測複數電源供應器的電性穩定度。本實施方式中，該等電源供應器包括第一及第二電源供應器51及52。該自動量測系統100較佳實施方式包括一電腦1、一測試設備2、一第一控制單元31、一第二控制單元32、一第一連接治具41及一第二連接治具42。

[0021] 該測試設備2包括一示波器20、一交流電源22及一模擬負載24。該電腦1連接至該示波器20、該交流電源22及該模擬負載24以預設該示波器20的參數、控制該交流電源22的輸出的電量及控制該模擬負載24的阻值。該第一控制單元31包括一第一電開關311及一第一控制器312。該第二控制單元32包括一第二電開關321及一第二控制器322。該第一控制器312連接在該電腦1與該第一電開關311之間。該第二控制器322連接在該電腦1與該第二電開關321之間。該第一電開關311連接在該模擬負載24與該第一連接治具41之間。該第二電開關321連接在該模擬負載24與該第二連接治具42之間。該第一連接治具41還連接至該第一電源供應器51。該第二連接治具42還連接至該第二電源供應器52。該交流電源22用於提供交流電壓至該第一及第二電源供應器51及52。該示波器20連接至該第一

及第二電源供應器51及52，用於顯示該第一及第二電源供應器51及52輸出的直流電壓的波形，並將輸出的直流電壓傳輸至該電腦1。

[0022] 在其他施方式中，該等控制器、該等電開關、該等連接治具及該等電源供應器的數量可以根據需要改變。當該模擬負載24為多個時，每個模擬負載24均連接至第一至第二電開關311及321。該等模擬負載24的工作原理相同。

[0023] 該電腦1包括一存儲單元10及一處理單元11。該處理單元11用於執行該存儲單元10中各模組的指令。該存儲單元10包括一記錄模組12、一識別控制模組14、一比較模組16及一顯示模組18。

[0024] 該記錄模組12用於記錄預設的第一及第二電源供應器51及52的測試順序。在本實施方式中，預設的第一及第二電源供應器51及52的測試順序為第一電源供應器51、第二電源供應器52。在其他實施方式中，第一及第二電源供應器51及52的測試順序可以根據需要進行調整。當電源供應器的數量為多個時，電源供應器的連接與第一及第二電源供應器51及52的連接方式相同，且該等電源供應器的測試順序可以根據需要進行調整。

[0025] 該識別控制模組14用於根據預設的第一及第二電源供應器51及52測試順序來發送一第一控制訊號至第一控制器312來導通該第一電開關311從而對該第一電源供應器51進行測試。

- [0026] 該示波器20用於顯示該測試中的電源供應器輸出的直流電壓並將該直流電壓輸出至該比較模組16。
- [0027] 該比較模組16用於將接收到的測試中的電源供應器輸出的直流電壓與其內相應的電源供應器的直流電壓規範進行比較，並輸出測試結果至該顯示模組18。
- [0028] 該顯示模組18用於顯示測試結果，以使用戶確定該電源供應器的電性穩定度。
- [0029] 該識別控制模組14還用在識別到顯示模組18顯示測試結果後控制該第一控制器312來關閉該第一電開關311，並輸出一第二控制訊號至該第二控制器322來導通該第二電開關321，從而使該模擬負載24透過該第二連接治具42與該第二電源供應器52相連通。
- [0030] 本發明自動測試系統100實現了對複數電源供應器的自動測試，方便快捷。
- [0031] 請參考圖3，本發明自動量測方法用於自動對第一及第二電源供應器51及52的電性穩定度進行量測。該自動量測方法較佳實施方式包括以下步驟。
- [0032] S1，該識別控制模組14根據預設的第一及第二電源供應器51及52的測試順序發送第一控制訊號至該第一控制器312來導通該第一電開關311，該第一電源供應器51透過該第一電開關311及該第一連接治具41與該模擬負載24連通。
- [0033] S2，該示波器20顯示該第一電源供應器51輸出的直流電

壓波形，並將該直流電壓輸出至該比較模組16。

[0034] S3，該比較模組16將該直流電壓與其內的相應第一電源供應器51的直流電壓規範進行比較，並輸出測試結果至該顯示模組18。

[0035] S4，該顯示模組18顯示該測試結果。

[0036] S5，該識別控制模組14識別到該顯示模組輸出了該第一電源供應器51的測試結果後控制第一控制器312來關閉該第一電開關311，並輸出一第二控制訊號至該第二控制器322以導通該第二電開關321，該第二電源供應器52透過該第二電開關321及該第二連接治具42與該模擬負載24連通。

[0037] S6，該示波器20顯示該第二電源供應器52輸出的直流電壓波形，並將該直流電壓輸出至該比較模組16。

[0038] S7，該比較模組16將該直流電壓與其內的相應第二電源供應器52的直流電壓規範進行比較，並輸出測試結果至該顯示模組18。

[0039] S8，該顯示模組18顯示該比較模組16輸出的測試結果。

[0040] 用戶可以透過該顯示模組18顯示的測試結果來確定該第一及第二電源供應器51及52的電性穩定度。

[0041] 在其他實施方式中，當電源供應器的數量為多個，對該等電源供應器的測試方式與上述方式一樣，即根據預設的測試順序逐個進行測試。

[0042] 本發明自動量測系統100透過該記錄模組12記錄該第一及

第二電源供應器51及52的測試順序，透過該識別控制模組14來按照記錄的順序來控制相應的控制器依次導通相應的電開關從而實現了對第一及第二電源供應器51及52的自動測試，方便快捷。

[0043] 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在爰依本發明精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

[0044] 圖1係本發明自動量測系統較佳實施方式的示意圖。

[0045] 圖2係本發明自動量測系統中的電腦內的存儲單元與處理單元的框圖。

[0046] 圖3係本發明自動量測系統較佳實施方式的流程圖。

【主要元件符號說明】

[0047] 電腦：1

[0048] 存儲單元：10

[0049] 處理單元：11

[0050] 記錄模組：12

[0051] 識別控制模組：14

[0052] 比較模組：16

[0053] 顯示模組：18

[0054] 測試設備：2

- [0055] 示波器：20
- [0056] 交流電源：22
- [0057] 模擬負載：24
- [0058] 第一控制單元：31
- [0059] 第一電開關：311
- [0060] 第一控制器：312
- [0061] 第二控制單元：32
- [0062] 第二電開關：321
- [0063] 第二控制器：322
- [0064] 第一連接治具：41
- [0065] 第二連接治具：42
- [0066] 第一電源供應器：51
- [0067] 第二電源供應器：52



Intellectual
Property
Office

專利案號：100101683



日期：100年01月17日

發明專利說明書

※申請案號：100101683

※IPC分類：G01R 19/00

(2006.01)

※申請日：100.1.17

一、發明名稱：

自動量測系統及方法

AUTOMATIC TEST SYSTEM AND METHOD

二、中文發明摘要：

一種自動量測系統，透過一記錄模組記錄第一及第二電源供應器的測試順序，透過一識別控制模組來按照記錄的順序來控制一第一控制單元來將一第一連接治具與一模擬負載連通對該第一電源供應器進行測試，並在識別到該第一電源供應器測試完成後控制一第二控制單元來將一第二連接治具與該模擬負載連通來對該第二電源供應器進行測試，並透過一顯示模組來顯示測試結果使用戶確定該第一及第二電源供應器的電性穩定度。

三、英文發明摘要：

An automatic test system records a test order of first and second power supplies by a recording module. The Automatic test system control a first control unit to connect a first test fixture to a simulating load to test the first power supply according to the test order by a determination control module, and control a second control unit to connect a second test fixture to the simulating load to test the second power supply after determining that the test for the first power supply is finished. Test results of the first and second power supplies are displayed by a display module to make users ensure that an electric property stability.

七、申請專利範圍：

1. 一種自動量測系統，用於自動量測第一及第二電源供應器的電性穩定度，該自動量測系統包括一電腦、一測試設備、一第一控制單元、一第二控制單元、一第一連接治具及一第二連接治具，該測試設備包括一示波器、一交流電源及一模擬負載，該電腦連接至該示波器、該交流電源及該模擬負載以預設該示波器的參數、控制該交流電源的輸出的電量及控制該模擬負載的功率，該第一控制單元連接至該模擬負載與該第一連接治具之間，並連接至該電腦，該第二控制單元連接至該模擬負載與該第二連接治具之間，並連接至該電腦，該第一及第二電源供應器均連接至該第一連接治具、該交流電源及該示波器，該電腦包括一存儲單元及一處理單元，該處理單元用於執行該存儲單元中各模組的指令，該存儲單元包括：
 - 一記錄模組，用於記錄預設的第一及第二電源供應器的測試順序；
 - 一識別控制模組，用於根據預設的第一及第二電源供應器測試順序來透過控制該第一控制單元將該第一連接治具與該模擬負載連通；該第一電源供應器輸出直流電壓至該示波器，該示波器用於顯示接收到的直流電壓，並將接收到的直流電壓輸出；
 - 一比較模組，用於接收該示波器輸出的直流電壓，並將直流電壓與其內相應的電源供應器的直流電壓規範進行比較後輸出測試結果；及
 - 一顯示模組，用於顯示測試結果，以使用戶確定電源供應

器的電性穩定度，該識別控制模組還用於在識別到該顯示模組顯示測試結果後控制該第一控制單元斷開該第一連接治具與該模擬負載的連接，並透過控制該第二控制單元將該第二連接治具與該模擬負載連通；該第二電源供應器輸出直流電壓至該示波器。

2. 如申請專利範圍第1項所述之自動量測系統，其中該第一控制單元包括一第一控制器及一第一電開關，該第二控制單元包括一第二控制器及一第二電開關，該第一控制器連接至該電腦與該第一電開關之間，該第二控制器連接至該電腦與該第二電開關之間，該第一電開關連接至該模擬負載與該第一連接治具之間，該第二電開關連接至該模擬負載與該第二連接治具之間，該識別控制模組根據預設的第一及第二電源供應器測試順序輸出第一控制訊號至該第一控制器來導通該第一電開關，該識別控制模組在識別到該顯示模組顯示測試結果後控制該第一控制器來關閉該第一電開關，並輸出一第二控制訊號至該第二控制器來導通該第二電開關。

3. 一種自動量測方法，用於自動量測第一及第二電源供應器的電性穩定度，該自動量測方法包括：
- a: 根據預設的第一及第二電源供應器的測試順序控制一第一控制單元使一第一連接治具透過該第一控制單元與一模擬負載連通，該第一電源供應器透過該第一控制單元及該第一連接治具與該模擬負載連通，並輸出第一直流電壓；
 - b: 顯示該第一直流電壓，並將該第一直流電壓輸出；
 - c: 接收該第一直流電壓，並將該第一直流電壓與預設的相應第一電源供應器的直流電壓規範進行比較，並輸出一第

一比較測試結果；

d:顯示該第一比較測試結果；

e:識別到顯示了該第一比較測試結果後控制該第一控制單元使該第一連接治具斷開與該模擬負載的連接，並控制一第二控制單元使一第二連接治具透過該第二控制單元與該模擬負載連通，該第二電源供應器透過該第二控制單元及該第二連接治具與該模擬負載連通，並輸出一第二直流電壓；

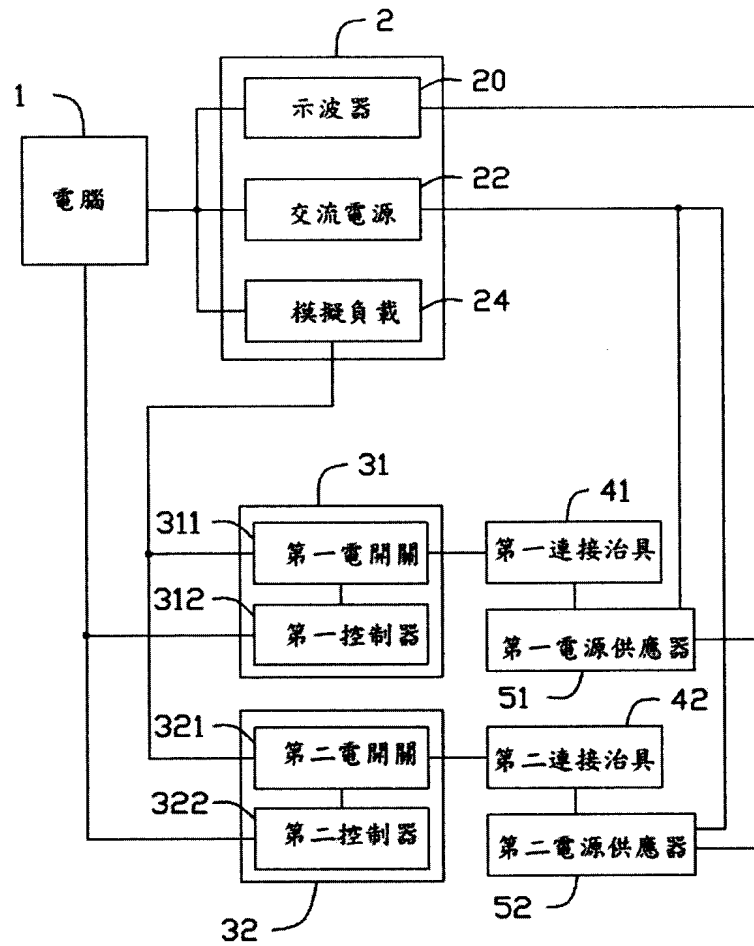
f:該示波器顯示該第二直流電壓，並將該第二直流電壓輸出；

g:接收該第二直流電壓，並將該第二直流電壓與預設的相應第二電源供應器的直流電壓規範進行比較，並輸出一第二比較測試結果；及

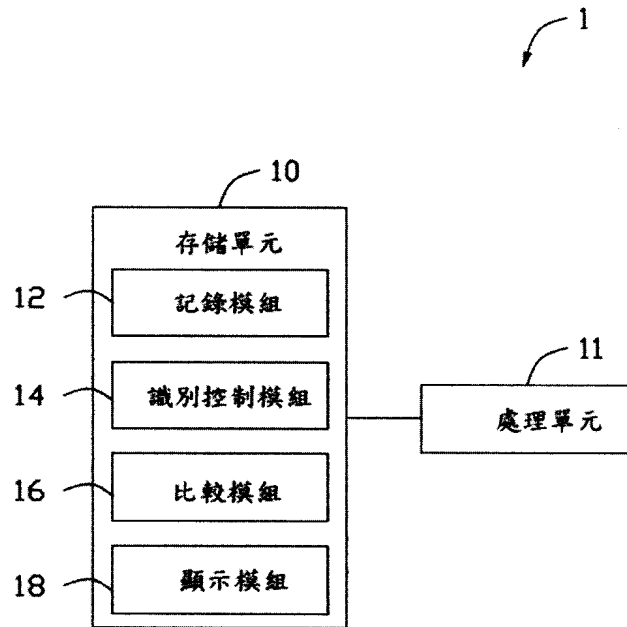
h:顯示該第二比較測試結果。

4. 如申請專利範圍第3項所述之自動量測方法，其中該第一控制單元包括一第一控制器及一第一電開關，該第二控制單元包括一第二控制器及一第二電開關，第一電開關連結在負載及第一連接治具之間，該第二電開關連接至該模擬負載與該第二連接治具之間，在步驟a中，該第一連接治具與該模擬負載連接是透過控制該第一控制器來導通該第一電開關，在步驟e中，該第一連接治具與該模擬負載的斷開是透過控制該第一控制器關閉該第一電開關，且該第二連接治具與該模擬負載連接是透過控制該第二控制器來導通該第二電開關。

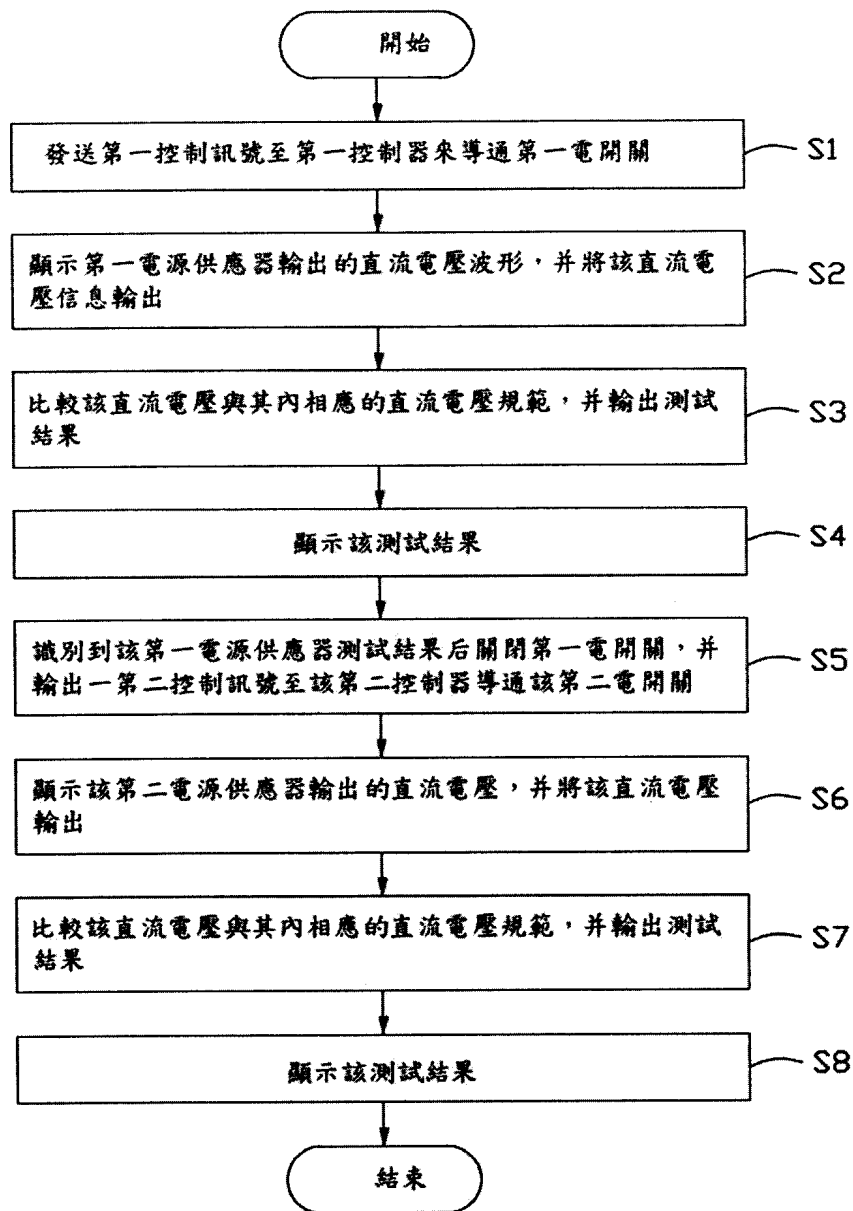
八、圖式：



■ 1



■ 2



■ 3

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電腦：1

測試設備：2

示波器：20

交流電源：22

模擬負載：24

第一控制單元：31

第一電開關：311

第一控制器：312

第二控制單元：32

第二電開關：321

第二控制器：322

第一連接治具：41

第二連接治具：42

第一電源供應器：51

第二電源供應器：52

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：